

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-295667

(43)公開日 平成5年(1993)11月9日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
D 0 6 M 23/12				
15/423				
15/647				
		7199-3B	D 0 6 M 21/ 00	F
			15/ 423	
			審査請求 未請求 請求項の数 4(全 14 頁)	最終頁に続く

(21)出願番号 特願平4-163068  
(62)分割の表示 特願平2-14021の分割  
(22)出願日 平成2年(1990)1月24日  
  
(31)優先権主張番号 3 0 2 4 3 5  
(32)優先日 1989年1月16日  
(33)優先権主張国 米国(US)

(71)出願人 000000952  
鐘紡株式会社  
東京都墨田区墨田五丁目17番4号  
(72)発明者 小野 啓  
東京都練馬区練馬2-14-17  
(72)発明者 布生 敏一  
滋賀県長浜市鐘紡町1-39  
(72)発明者 宮本 修  
鳥取県気高郡青谷町青谷3765-5  
(72)発明者 牧野 正三  
滋賀県彦根市原町850-123  
(74)代理人 弁理士 西藤 征彦

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 芳香繊維物及びその製造方法

(57)【要約】

【目的】 持続性のある好ましい芳香を有し、風合、染色堅牢度等の基本物性が損なわれていない芳香繊維物を提供する。

【構成】 単糸デニールが0.7デニールより大きい繊維からなる繊維物の表裏面及び繊維組織内部に、匂物質を壁膜によって完全封入した匂物質封入マイクロカプセルが、弾性樹脂バインダーにより分散固着され、上記匂物質封入マイクロカプセルと弾性樹脂バインダーとの比が2:1~1:5の重量比であり、かつこれら両者の付着量が付着部分の繊維物重量の0.3~7.0%を占めるようになっている。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 単糸デニールが0.7デニールより大きい繊維からなる繊維物の表裏面及び繊維組織内部に、匂物質を壁膜によって完全封入した匂物質封入マイクロカプセルが、弾性樹脂バインダーにより分散固着され、上記匂物質封入マイクロカプセルと弾性樹脂バインダーとの比が2:1~1:5の重量比であり、かつこれら両者の付着量が付着部分の繊維物重量の0.3~7.0%を占めることを特徴とする芳香繊維物。

【請求項2】 匂物質封入マイクロカプセルの壁膜が、尿素-ホルマリン樹脂及びメラミン-ホルマリン樹脂より選ばれた少なくとも一つのホルマリン系樹脂によって形成されている請求項1記載の芳香繊維物。

【請求項3】 弾性樹脂バインダーがポリウレタン樹脂である請求項1記載の芳香繊維物。

【請求項4】 単糸デニールが0.7デニールより大きい繊維からなる繊維物に、匂物質を壁膜によって完全封入した匂物質封入マイクロカプセルとポリウレタン樹脂のエマルジョンとからなる処理液を繊維組織内部まで浸透するよう含浸させた後、150℃未満の温度で乾燥して、上記匂物質封入マイクロカプセルを、上記繊維物の表裏面及び繊維組織内部に分散固着させるようにしたことを特徴とする芳香繊維物の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、芳香繊維物に関し、詳しくは、織・編地に匂物質含有マイクロカプセルを付着させて、耐久性ある芳香を付与した芳香繊維物及びその製造方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来から、芳香性を有する衣類等の繊維物については、様々な開発がなされ、市場にも多く出回っている。ところが、これらの多くは単に最終製品に仕上げの時点で香水などの香気物質をスプレーし、またはバインダーや糊剤と共に塗布する等、大気開放系で施すか、或いは包装時に包装袋の中に芳香紙を封入し、または芯紙を芳香紙とし、その香りを繊維物（衣類等に仕立てられたものも含む）に移すというようなものであった。

【0003】しかしながら、上記のようにして得られた衣類は、その芳香の耐久性に乏しいことは言うまでもなく、たった1回の洗濯で完全に芳香が消失してしまい、極めて商品価値の低いものであった。更に、着用中外気に接触することにより、すぐに香料が蒸発してしまい、着用後僅か数時間しか芳香を維持することのできないものさえもあった。また、包装袋の中で芳香紙の香りを衣類に移すものにおいては、袋密封後の経過時間によって与えられる芳香の強さが異なり、結果的にこれが快香とならず商品自体が欠陥品となってしまう場合があった。

【0004】そこで、このような問題の解決を狙って、

芳香物質をマイクロカプセルに封入した閉鎖系において繊維物に施し、繊維物の使用時にそれに加えられる応力によってマイクロカプセルを破壊して開放系に転換し発香させる試みがなされてきた。

【0005】例えば匂物質を含有するマイクロカプセルとメラミン樹脂含有糊剤を繊維物製品に付与する方法（B P. 1401143号）、香料を封入したマイクロカプセルを第四アンモニウム塩等の陽イオン性有機物質、ソルビタンエステル等の非イオン性有機物質を主体とするカプセル移動剤によって繊維に付着させる方法（特開昭52-31200号）、香料を含むマイクロカプセルとアクリル系樹脂との混合液を塗布し、香気性タオル繊維を得る方法（特開昭58-4886号）、糊料壁膜で被覆された香料のマイクロカプセル及び熱可塑性物質と増粘剤とからなる捺染ペーストを印捺することにより芳香を発する捺染物を得る方法（特開昭53-47440号、特開昭53-49200号）、香料のマイクロカプセル、色素及び高分子樹脂等からなるバインダー層を被転写物に加熱転写することにより芳香を発する香気捺染物を得る方法（特開昭53-106885号）等が提案されている。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところが、これら従来の提案に示されるように、繊維物にマイクロカプセルを糊剤または樹脂バインダーと混合して繊維上に塗布したり印捺して付与する方法は、乾燥或いは低温加熱だけでは接着性が悪く洗濯耐久性が劣ることを免れない。また、乾燥後に高温にて加熱固着を行なうと、接着性は向上するが、高温による香料の変質や香料の気化によるマイクロカプセルの破壊が起こったり、樹脂バインダー量が多い場合には繊維の風合が固くなるという欠点がある。特に、薄い繊維物、例えばストッキング等の場合は、その構成糸が平滑表面を有するナイロンフィラメントよりなるため、マイクロカプセルを十分に付着させることが極めて困難である。そこで、付着量の増大のみを意図して多量のバインダーを適用すると、風合が粗剛化して商品価値を失なわせることとなる。また、特開昭53-106885号公報に開示されているように、熱転写捺染法により付着せしめても充分に耐久性のある芳香を付与することができないのみならず、香料は通常150℃以上で揮発変質してしまい、熱転写に耐えうる香料は限定されるという問題点があった。

【0007】更に、これら先行技術の多くに見られる重要な問題点は、糊剤またはバインダーに適用される物質、特に窒素含有有機化合物の多くが固有の不快臭を有するために香気を台無しにしてしまうことである。

【0008】そこで、本発明の目的は、持続性のある好ましい芳香を有し、風合、染色堅牢度等の基本物性が損なわれていない芳香繊維物を提供することにある。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、本発明は、単糸デニールが0.7デニールより大きい繊維からなる繊維物の表裏面及び繊維組織内部に、匂物質を壁膜によって完全封入した匂物質封入マイクロカプセルが、弾性樹脂バインダーにより分散固着され、上記匂物質封入マイクロカプセルと弾性樹脂バインダーとの比が2:1~1:5の重量比であり、かつこれら両者の付着量が付着部分の繊維物重量の0.3~7.0%を占める芳香繊維物を第1の要旨とし、単糸デニールが0.7デニールより大きい繊維からなる繊維物に、匂物質を壁膜によって完全封入した匂物質封入マイクロカプセルとポリウレタン樹脂のエマルジョンとからなる処理液を繊維組織内部まで浸透するよう含浸させた後、150℃未満の温度で乾燥して、上記匂物質封入マイクロカプセルを、上記繊維物の少なくとも繊維組織内部に固着するようにした芳香繊維物の製造方法を第2の要旨とする。

#### 【0010】

【作用】すなわち、本発明者らは、耐久性ある芳香を衣類等の繊維物に付与するために、一連の研究を行った結果、マイクロカプセル、樹脂バインダー、処理温度等を上記のように限定して設定すると、加工工程ではマイクロカプセルの破壊が生じず、繊維物の使用時(着用時)に初めてマイクロカプセルが破壊され香りが十分に発散することを見いだした。また、本発明によれば、マイクロカプセルが、繊維物表面に限らず、繊維組織内部まで分散固着されているため、マイクロカプセルが脱落消失しにくい。そして、衣料として適用した場合、着脱時には手指の触れやすい生地表面側のマイクロカプセルが主として破壊されて強く香りが発散され、着用後は肌もしくは下着と擦れる生地裏面(内側面)のマイクロカプセルが徐々に破壊されてほのかな香りが持続的に発散されるようになっている。しかも上記マイクロカプセルと弾性樹脂バインダーが繊維重量に対し限定的な量で使用されているため、繊維表面の風合を損なうことなくマイクロカプセル固着の耐久性を達成することができた。

【0011】つぎに、本発明を詳細に説明する。

【0012】本発明でいう繊維物とは、単糸デニールが0.7より大きい繊維からなる繊維物であり、単糸デニールが0.7以下の繊維からなる繊維物は含まない。そして、上記繊維物は、単なる織り生地、編み生地以外に、これらの二次製品、例えば、コート、着物スーツ、ユニフォーム、セーター、スカート、スラックス、カーディガン、スポーツウェア、ドレスシャツ、カジュアルウェア等の外衣、パジャマ、ショーツ、ランジェリー、ファンデーション、ホージャリー等の下着類、ストッキング、ソックス等の靴下類、布団側地、シーツ、布団カバー、毛布等の寝装品、手袋、ネクタイ、スカーフ、ショール等の小物類、カーテン、カーペット、壁張り布、椅子張り布、室内装飾品、自動車内装材等を包含する。

【0013】これらは、後述する撈水処理を行う場合には、目付が大きい程有利である。そして、その構成繊維としては、天然繊維、再生繊維、合成繊維、或いはこれらの混紡、合糸、混織等による混合糸のいずれを使用してもよい。また、バインダー付着との関係からは、綿、マクロポイドを有する多孔質繊維等の凹凸を有する繊維や、バインダーと親和性のある繊維が有利である。

【0014】また、本発明において用いられる匂物質封入マイクロカプセルは、匂物質を壁膜によって完全に封入したものであり、適宜の摩擦や物理的な衝撃によって壊れて芳香を発散するものでなければならない。ただし、その組成等は特に限定されず、マイクロカプセル化法自体も公知である。

【0015】上記匂物質を封入する壁膜に用いられる壁材は、匂物質の徐放及びマイクロカプセルの機械的強度の点から、有機ポリマーであることが好ましく、例えばポリウレタン、尿素-ホルマリン樹脂、サイクロデキストリン等が挙げられる。なかでも尿素-ホルマリンまたはメラミン-ホルマリン樹脂を用いたものが好ましく、特に低ホルマリンマイクロカプセルが好ましい。

【0016】上記マイクロカプセルの大きさは、通常、平均粒径1~50 $\mu$ 、好ましくは5~20 $\mu$ であって、特に粒径分布の大部分が5~20 $\mu$ の範囲に入るものが好適である。そして、壁材が尿素-ホルマリン樹脂の場合には、粒子径が2~50 $\mu$ 、好ましくは5~20 $\mu$ 、壁厚が0.1~20 $\mu$ 、好ましくは0.5~4 $\mu$ 程度のもの、また、壁材がメラミン-ホルマリン樹脂の場合には、粒子径が5~50 $\mu$ 好ましくは5~20 $\mu$ 、壁厚が0.2~30 $\mu$ 好ましくは0.5~6 $\mu$ 程度のものが好適である。

【0017】そして、上記マイクロカプセルに封入される匂物質は、天然香料、合成香料及び香気を発生する化合物の液状及び粉体の単品または混合物であり、天然香料としては、動物性香料のムスク、シベット、カストリウム、アンバーgris等、植物性香料としては、レモン油、バラ油、シトロネラ油、白檀油、ペパーミント油、シナモン油等があげられる。また、合成香料としては、 $\alpha$ -ピネン、リモネン、ゲラニオール、リナロール、ラバンジュロール、ネロリドル等からなる調合香料があげられる。

【0018】この匂物質は、マイクロカプセル全重量に対して好ましくは5~99重量% (以下「%」と略す)、特に好ましくは50~95%内包される。

【0019】一方、本発明に用いる弾性樹脂バインダーとしては、繊維内に浸透して弾性皮膜を形成しうるようなものであればどのようなものでも差支えないが、例えば低温反応性のブロック化イソシアネートプレポリマーのエマルジョンを、脂肪酸の金属塩と共に用いることができる。上記低温反応性ブロック化イソシアネートプレポリマーは、重亜硫酸ソーダ、アセチルアセトン、ア

セト酢酸エチル、ジエチルマロネート等、イソシアネート基に反応して一時的に安定な化合物を作り、後から熱処理することにより熱解離し、イソシアネート基を再生するブロック化イソシアネート基を分子中に少なくとも1個以上含有する化合物であり、アクリルまたはメタクリル化合物及びシリコン変性、フッ素変性等変性アクリルまたはメタクリル化合物を重合して得られるプレポリマーがあげられる。一方、上記脂肪酸の金属塩は、ブロック化イソシアネートの解離を促進する触媒であって、オクチル酸亜鉛、オクチル酸ジルコニウム、ラウリン酸亜鉛、ステアリン酸亜鉛等があげられる。

【0020】また、本発明の弾性樹脂バインダーとしては、1個以上のビニル基を含有するモノマーを乳化重合して得られるアクリルまたはメタクリル化合物のエマルジョンを用いることもできる。かかるエマルジョンは、例えば、アクリル酸、メタクリル酸、メチルアクリレート、メチルメタアクリレート、エチルアクリレート、エチルメタアクリレート、ブチルアクリレート、ブチルメタアクリレート、アクリロニトリル、アクリルアミド、N-メチロールアクリルアミド、2-ヒドロキシエチルアクリレート、2-ヒドロキシブチルアクリレート等の乳化重合物のエマルジョンである。

【0021】更にまた、ポリアルキレンエマルジョン、多価アルコールと多塩基酸からなるポリエステル樹脂のエマルジョン、または、ジイソシアネートとポリオールからなるポリウレタンエマルジョンもバインダーとして好適である。

【0022】このポリアルキレンとしては、ポリエチレン、ポリプロピレン等が、また多価アルコールとしては、エチレングリコール、1,4-ブタンジオール、1,6-ヘキサジオール、ジエチレングリコール、トリメチロールプロパンが、多塩基酸としては、フタル酸、アジピン酸、マレイン酸、トリメット酸、テレフタル酸等が挙げられる。更に、ジイソシアネートとしては、ヘキサメチレンジイソシアネート、キシレンジイソシアネート、トリレンジイソシアネート、4,4'-ジフェニルメタンジイソシアネート、1,5-ナフタレンジイソシアネート等が、またポリオールとしては、ポリエチレンアジペート、ポリプロピレナジペート、ポリブチレンアジペート、ポリエチレンフタレート、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール、ポリエチレンプロピレングリコール等があげられ、これらよりなるポリウレタン樹脂のエマルジョンは、乾燥処理によって水不溶性の弾性樹脂皮膜を形成する。

【0023】なお、上記弾性樹脂バインダーには圧力緩衝剤を含有することが望ましい。上記圧力緩衝剤とは、ポリアクリル酸またはアクリル酸とアクリレート共重合物等のポリ有機カルボン酸を含むエマルジョンや、アンモニア、ソーダ灰等のアルカリ性物質と塩を形成する化合物や、ポリアクリル酸ソーダ塩、ポリアクリル酸アン

モニウム塩、ポリアクリル酸アミノ塩等の有機ポリカルボン酸の中和物またはアクリル酸とアクリレートとの共重合物の中和物や、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール等のポリアルキレングリコールや、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール等のポリアルキレングリコールの末端をアルキル基 $C_nH_{2n+1}$ 〔式中 $n$ は1~25の整数〕で置換した化合物や、ポリビニルピロリドン等から選択される化合物である。

【0024】本発明の芳香繊維物は、前記匂物質を含有したマイクロカプセルを、上記エマルジョンと、好ましくは上記圧力緩衝剤を添加した水性処理液に配合して繊維編物に付与することによって得られる。なお、処理液はpH5~10、好ましくはpH6~9となるようソーダ灰、重曹、アンモニア等で調整することが好ましい。

【0025】そして、処理液の付与は、パッディング法、スプレー法、浸漬脱液法等によって、繊維組織内部まで処理液が浸透するよう含浸させなければならない。

【0026】上記処理液における上記弾性樹脂バインダーの配合量は、0.1~20%、好ましくは0.5~5.0%に設定することが好適である。

【0027】また、上記処理液における前記匂物質封入マイクロカプセルの配合量は、1~10%、好ましくは0.2~5.0%に設定することが好適である。

【0028】さらに、上記処理液に圧力緩衝剤を添加する場合には、その量を5%前後に設定することが好適である。

【0029】上記処理液の繊維物に対する付与量は、ピックアップ率が10~200%、好ましくは40~150%になるよう設定することが望ましい。

【0030】なお、弾性樹脂バインダーとして前記ブロック化イソシアネートプレポリマーエマルジョンを用いる場合には、脂肪酸の金属塩を、ブロック化イソシアネートに対して0.5~30%、好ましくは5~15%併用することが望ましい。

【0031】また、上記弾性樹脂バインダーは、匂物質封入マイクロカプセルに対し0.5~5倍(重量比)付与されることが必要で、なかでも1~3倍付与されることが好適である。この範囲内で、匂物質封入マイクロカプセルを十分な強度で繊維に固着させることができる。すなわち、弾性樹脂バインダー量が0.5倍よりも少ないとマイクロカプセルに対するコーティング作用が劣る。これに対し弾性樹脂バインダーを5倍よりも多くしてもマイクロカプセルの付着率はほとんど変わらず、逆に繊維編物や衣類の柔軟な風合において、或いは樹脂の種類によって異臭の問題が引き起こされ好ましくない。

【0032】そして、これら両者の付着量は、付着部分の繊維編物重量の0.3~7.0%に設定することが必要で、なかでも0.5~5.0%が好ましい。すなわち、匂物質封入マイクロカプセルは、弾性樹脂バインダーを上記割合で与えられることにより繊維編物に充分に付着す

7

るものであるから、これら両者の付着量が0.3%よりも少ないと芳香の強さ、耐久性が共に不充分となり、一方7.0%よりも多くなると、繊維物としての風合が悪くなり、また一時に発散する香りがきつくなりすぎるといふ問題も生じ、いずれも不適である。つまり、好ましい香りの発散効果と共に好適な風合及び柔軟性を有し、かつその芳香が適宜の耐久性を有すると共に異臭に干渉されることがないという全ての要件を満たすものは、上記の付着量である。

【0033】なお、上記弾性樹脂バインダーの付与は、後工程を行なわない衣類等の最終製品に行なうことが好ましく、弾性樹脂バインダーからなる処理液槽に浸漬し、風合を損なわない方法で脱水・乾燥することが最適である。

【0034】上記繊維物にエマルジョンを付与した後は、150℃未満の温度で乾燥を行ない匂物質封入マイクロカプセルを繊維表面に固着させる。乾燥温度が150℃を越えると高温による香料の変質や香料の気化によるマイクロカプセルの破壊が生じ、また繊維の風合も悪くなり不適である。なお、乾燥処理の温度は60~140℃、好ましくは80~130℃に設定することが望ましい。また、乾燥時間は10秒~30分、好ましくは30秒~10分に設定することが望ましい。そして、乾燥後さらに、温度80~140℃、好ましくは100~130℃にて10秒~10分、好ましくは30秒~5分熱処理するようにしてもよい。

【0035】なお、上記処理液による処理の前後、あるいは処理と同時に、必要に応じて柔軟剤、風合調整剤、染料フィックス剤、反応型樹脂、縮合型樹脂、触媒、仕上げ剤等を併用しても、本発明の効果に対しては特に問題はなく、さらに顔料を10%以下併用しても同じく問題はない。

【0036】上記処理によって、繊維物に対し、耐久性に優れた匂物質封入マイクロカプセルの固着を、風合を損うことなく行うことができる。ただ無色に近い処理液を用いた場合等、処理液付与部分の色相変化を抑制するためには、前記処理に先立って脱色処理を施すことが望ましい。この脱色処理により、匂物質封入マイクロカプセルと弾性樹脂バインダーが繊維物へ浸透するのが押えられる結果、繊維物の風合の硬化が少なくしかも強力

の低下が抑制されるという利点を有する。

【0037】上記脱色処理に用いる脱色剤としては、繊維物に任意の脱色性を付与し得る化合物であればどのようなものでもよく、ワックス系の天然ワックス及びその誘導体のカルナバワックス、カンデリラワックス等、合成ワックスの高級脂肪酸と高級アルコールからなる固型エステル等のエマルジョン、シリコン系のジメチルポリシロキサン及びその誘導体のエマルジョン、ポリオレフィン系のポリエチレン、ポリプロピレン等のエマルジョン、カチオン系の第四級アミン化合物等のエマルジ

8

ン、合成樹脂系のポリアミド、ポリアクリル等単独または共重合物のエマルジョン等があげられる。これらは単独で用いても二種以上を併用してもよい。

【0038】なお、上記脱色処理は、例えば脱色剤を0.1~10%、好ましくは0.5~5.0%含む水溶液またはエマルジョンを、ピックアップ率10~120%、好ましくは40~80%でパッド後、温度80~190℃、好ましくは120~170℃にて乾燥して行う。

【0039】このようにして得られた繊維物は、匂物質封入マイクロカプセルが、繊維物の表面のみならず繊維組織内部まで入り込んで分散固着されており、マイクロカプセルが容易に脱落することがない。しかも弾性樹脂バインダーが繊維間を完全に埋めることなく適度な割合で付与されているため、繊維の風合いを損なうことがない。そして、繊維にかかる荷重によって繊維間がずれてもこれをバインダーの弾性力によって元に戻ろうとする収縮力が働くため、繊維同士が大きくずれてマイクロカプセルが脱落することがない。したがって、この繊維物からなる衣料等を着用すると、繊維に対する物理的な摩擦や屈曲歪み等によってマイクロカプセルの壁膜が破れるに当たって、徐々に内部の匂物質が露呈して香りを発散するようになる。しかも、このマイクロカプセルの破壊は、着脱時には手指の触れやすい生地表面側で主として生じて強く香りが発散され、着用後は肌もしくは下着と擦れる生地裏面（内側面）で徐々に生じてほのかな香りが持続的に発散されるようになっており、香りの発散が効果的に行われる。そして、上記マイクロカプセルは、繰り返し洗濯によっても脱落しにくく繊維内に残留するため、長期にわたって香り発散効果を維持することができる。

【0040】

【発明の効果】以上のように、本発明の芳香繊維物は、繊維組織内部に匂物質封入マイクロカプセルを、弾性樹脂バインダーによって所定割合で固着してものあり、次のような効果を奏する。

【0041】まず、繊維物、例えば衣類に匂物質封入マイクロカプセルを付着させているため、着用中或いは意図的な摩擦により少しずつカプセルの壁膜が破れて好適な香りを発散する。したがって、この香りは一気に発散されて消失してしまうものではなく、十分な持続性を有するものである。しかも、マイクロカプセルの破壊が、着脱時には手指の触れやすい生地表面側で主として生じて強く香りが発散され、着用後は肌もしくは下着と擦れる生地裏面（内側面）で徐々に生じてほのかな香りが持続的に発散されるようになっているため、香りの発散が効果的に行われる。

【0042】また、匂物質封入マイクロカプセルに対して適宜の割合で弾性樹脂バインダーを与えることによ

50

着性を著しく向上させて目的とするマイクロカプセルの強固な固着及び良好な香りの耐久性を獲得している。しかも、バインダーの弾力性によって繊維同士がずれにくいため、繊維間に入り込んで固定されたマイクロカプセルが、一層脱落しにくくなっている。特にウレタン樹脂バインダーを使用すると、弾力性に優れるため、その効果が高い。

【0043】さらに、その製造方法は、煩雑な加工工程を必要とせず、匂物質封入マイクロカプセルと弾性樹脂バインダーとを適宜の割合で混合した処理剤を付与し、加熱処理を行なうことにより、繊維物に本来の風合を損うことなく耐久性のある香気を付与することができるものである。

【0044】即ち、マイクロカプセル、バインダー、処理温度等を本発明のように選択することにより、加工工程ではマイクロカプセルの破壊が少なく、繊維物の使用時（着用時）に始めてマイクロカプセルが破壊され香りが充分に発散するものとなる。

【0045】また、マイクロカプセルの繊維物への接着性も良好であるが、このために風合を損うこともなく、特に香気処理に先立って撈水処理を行なえば更に風合、色相、強力等の低下が抑制できる。

【0046】以下、本発明を実施例にもとづき詳細に説明する。

【0047】

【実施例1】下記に示すような10種類の染色された繊維物を定法に従って撈水処理した（撈水柔軟剤：メチルハイドロジェンポリシロキサンを主成分とする）。また尿素系樹脂の香料入りマイクロカプセル10g/1（ジャスミン香気、平均粒径8 $\mu$ m、膜厚1 $\mu$ m）をウレタン水性エマルジョン10g/1（または20g/1）に混合した。ついで、前記マイクロカプセルを含むエマルジョンを繊維物等に浸漬またはパディングした後遠心脱水し、乾燥及び120～130℃1分の湿熱処理をし

た。このようにして香料入りマイクロカプセルが付着された繊維物を定法にしたがって乾燥、仕上セット工程へと送り芳香繊維物或いは芳香衣類にした。

【0048】① 綿Ne18/4の色糸で編立てたセーター

② 綿50%吸水多孔質アクリル50%のNe18/4の色糸で編立てたカーディガン

③ ポリエステル65%レイヨン35%のNe40（122×79/インチ）の綾織

④ ポリエステル50%綿50%のNe45（120×76/インチ）のドビー織

⑤ 通常紡糸のU断面フィラメントと高速紡糸の丸断面フィラメントの混織仮燃燃糸75d/36fを用いた表梨地ジョーゼット裏サテンの黒染め繊維物（220×87/インチ）

⑥ 絹羽二重14匁（60.2g/m<sup>2</sup>）

⑦ 羊毛48番双糸を用いた平織物

⑧ 絹デシン地12匁（51.6g/m<sup>2</sup>）

【0049】次に上記繊維物③及び④からドレスシャツ、⑤からフォーマルウェア、⑥及び⑦からネクタイ、⑧からスカーフを仕立てた後、ドライクリーニング耐久性と風合を試験した。

【0050】なお、耐ドライクリーニング性の試験は、JISL0217 401法に準じて行ない、芳香の消失するまでの回数で表した。また、芳香の評価は、10人で夫々5段階評価（最適な芳香を発散しているものを0点とし、その上下で強過ぎるものを+1、+2、弱過ぎるものを-1、-2とする）を行ない、その平均点を評価点とした。また、風合については、同じく10人が良好、やや劣る、劣ると感じたものをそれぞれ0、-1、-2としてその平均点を評価点とした。

【0051】その結果を下記の表1及び表2に示す。

【0052】

【表1】

No	試 験 品	マイクロカプセル： バインダー	付与方法	付着量 (%)
1	① セーター	1 : 1	浸 漬	1.4
2	② カーディガン	1 : 1	浸 漬	1.4
3	③ ドレスシャツ	1 : 1	パッディング	1.4
4	④ ドレスシャツ	1 : 1	パッディング	1.4
5	⑤ フォーマルウェア	1 : 1	パッディング	1.4
6	⑥ ネクタイ	1 : 2	パッディング	2.1
7	⑦ ネクタイ	1 : 1	パッディング	1.4
8	⑧ スカーフ	1 : 2	パッディング	2.4
9	①' セーター (撥水処理なし)	1 : 1	浸 漬	1.4
10	① セーター	1 : 9	浸 漬	7.0
11	① セーター	4 : 1	浸 漬	0.9

No	洗濯耐久性(回)	芳 香	風 合	備 考
1	8	○(-1~1)	○(0~-1)	本発明の範囲内の例
2	14	○(-1~1)	○(0~-1)	
3	10	○(-1~1)	○(0~-1)	
4	9	○(-1~1)	○(0~-1)	
5	10	○(-1~1)	○(0~-1)	
6	11	○(-1~1)	○(0~-1)	
7	10	○(-1~1)	○(0~-1)	
8	10	○(-1~1)	○(0~-1)	
9	10	○(-1~1)	△(-1~-2)	
10	20以上	△(-1~-2)	×(-2) ×(-2)	比較例
11	3	×(2)	○(0~-1)	

【0054】この結果をみれば、本発明に係る芳香衣類が当初の目的を達成していること、即ち、耐久性の有る良い香りと良好な風合を有するものとなっていることがわかる。

【0055】

【実施例2】下記の2種類のストッキングを編立てて染色、フィックス処理終了後、実施例1と同様の方法で処理を行なった。

【0056】試験品：①パンティストッキング

レッグ部：15d/3fケンネル糸

パンティ・トウ部：30d/8fウーリー糸

②パンティストッキング(サポートタイプ)

レッグ部：(20×13×13DCY)×13d/3f 40  
生糸

パンティ部：(20×30POY)×30d/8fウーリー糸

トウ部：13d/3f生糸×30d/8fウーリー糸×  
70d/18fウーリー糸

【0057】コーティング：シリコン水性コーティング\*

\* 剤

信越シリコンKM-2002T

〔信越化学社製〕

【0058】柔軟剤：耐久性吸水柔軟剤

サンソフナー タフA 2% owf

〔三洋化成工業社製〕

【0059】緩衝剤：ウルトラMT〔御幣島化学工業社製〕

【0060】なお、耐洗濯性の試験は、JIS L0217103法に準じて行ない、芳香の消失するまでの回数で表した。また、芳香の評価は、10人で夫々5段階評価(最適な芳香を発散しているものを0点とし、その上下で強過ぎるものを+1, +2、弱過ぎるものを-1, -2とする)を行ない、その平均点を評価点とした。また、風合については、同じく10人が特に劣ると感じたもののみをチェックし、チェック数で表した。

【0061】その結果を下記の表3及び表4に示す。

【0062】

【表3】



15		16			
No.	項目 試験品	処理前重量 (g)	マイクロカプセル : コーティング材	緩衝剤 g/ℓ	PH
1	①	14.3	2:3	0.3	4
2	①	14.3	3:2	0.3	4
3	①	14.3	1:3	1.0	3
4	①	14.3	1:1	0.1	7
5	②	22.2	1:1	0.2	5
6	②	22.2	1:2	0.3	4
7	②	22.2	2:1	0.3	4
8	②	22.2	2:3	0.1	7

【0063】

\* \* 【表4】

No.	処理後重量 (g)	付着重量 (g)	付着重量	耐洗濯性 (回)	芳香	風合
			処理後重量 (%)			
1	14.9	0.6	4.0	5	0	1
2	14.5	0.2	1.4	2	-1	0
3	14.7	0.4	2.7	4	0	4
4	14.4	0.1	0.7	1	-2	0
5	22.7	0.5	2.2	3	0	0
6	23.5	1.3	5.5	7	+1	1
7	22.5	0.3	1.3	2	-1	0
8	22.6	0.4	1.8	2	-1	1

【0064】この結果をみれば、本発明に係る芳香ストッキングが当初の目的を達成していること、すなわち耐久性のある良い香りと良好な風合を有するものとなっていることがわかる。

【0065】ここで、以下にあげる実施例中の数値の基本となる試験方法は次の通りである。

【0066】(1) 引裂強度 JIS L-1096※50

※ D法

(2) 洗濯 JIS L-0217 103法

(3) ドライクリーニング JIS L-0217 401法

(4) 香り 試験者10人を対象とし下記に示す基準で点数評価した平均値にて示す。

5: 最適な香り 2: 少し有り

17

4: 少し少ない 1: ほとんど無し

3: 半分程度 0: 無し

(5) 変 色 K/S濃度

 $K/S = (1-R)^2 / 2R$ 

(R: 分光光度計の最大吸収波長)

○: K/S濃度の変化 3%以下

△: " 3~10%

×: " 10%以上

【0067】

【実施例3】通常公知の方法にて精練、晒、シルケット、プリントを行なった経60番手、糸密度90本/インチ、緯60番手、糸密度88本/インチ、目付70g/m<sup>2</sup>の綿平織物を得た。

【0068】この平織物に、ピクロン29（一方社油脂工業社製、カチオン系柔軟剤）3%とライトシリコンR-167（共栄社油脂工業社製、シリコン系柔軟剤）1%とを含む水性処理液を、ピックアップ率70%にてパッド後、130℃で1分間乾燥を行なった。その後、フレグランスBA-7985（高砂香料工業社製、ジャスミン系合成香料）91%を含む粒子径5~15μ（平均10μ）の尿素-ホルマリン樹脂を壁材とするマイクロカプセル46%を含む水分散液を1%、及びポリウレタンエマルジョンのスーパーレックスE-2000（第一工業製薬社製）3%からなる水性処理液をピックアップ率70%にてパッド後、120℃にて2分間乾燥を行なった。

【0069】得られた綿平織物の物性及び香りの耐久性を後記の表5に示す。

【0070】

【実施例4】実施例3で使用了のものと同一の綿平織物を使用し、フレグランスBA-7985（高砂香料工業社製、ジャスミン系香料）91%を含む粒子径5~15μ（平均10μ）の尿素-ホルマリン樹脂を壁材とするマイクロカプセル46%を含む水分散液を1%、及びボンコートR3020（大日本インキ社製、アクリルエマルジョン）3%からなる水性処理液をピックアップ率70%にてパッド後、120℃にて2分間乾燥を行なった。

【0071】得られた綿平織物の物性及び香りの耐久性を後記の表5に示す。

【0072】

【比較例1】実施例3で得られた試料を用い、乾燥後、引き続き150℃にて3分間加熱固着を行なった。

18

【0073】得られた綿平織物の物性及び香りの耐久性を下記の表5に示す。

【0074】

【表5】

	緯引裂 強力 (g)	香 り			変 色
		初 期	洗 濯 3 回	洗 濯 10 回	
未 処 理	640	-	-	-	-
実施例 3	830	4.8	4.9	3.8	○
実施例 4	680	4.9	4.5	3.5	○
比較例 1	490	2.8	0.8	0.4	×

【0075】

【実施例5】通常公知の方法で精練、晒、染色を行なった綿/アクリルの混紡比率50/50:36番手の糸を使用し、編立て及び縫製を行なったセーター、カーディガン、スカートを得た。

【0076】このセーターを、シリコランES-10（一方社油脂工業社製、シリコン系柔軟剤）1%及びヨドゾールPE400（カネボウNSC社製、ポリエチレンエマルジョン）2%からなる水性処理液に30秒間浸漬した後、ピックアップ率95%に遠心脱水し、80℃で20分間乾燥を行なった。その後、レモンライム系香料（高砂香料工業社製、合成調合香料）90%を含む粒子径12~18μ（平均15μ）のメラミン-ホルマリン樹脂を壁材とするマイクロカプセル52%含む水分散液を0.7%及びポリウレタンエマルジョンのスーパーレックスE-2000（第一工業製薬社製）2%からなる水性処理液に1分間浸漬した後、ピックアップ率80%に遠心脱水機にて脱水し、型をととのえて、オーブン乾燥機にて95℃で10分間乾燥を行なった。得られたセーター、カーディガン及びスカートの香りの耐久性を下記の表6に示す。

【0077】

【表6】

	製 品	香 り			変 色
		初期	洗濯 3 回	洗濯 10 回	
実施例 5	セーター	4. 8	4. 7	3. 7	○
	カーディガン	5. 0	4. 6	4. 1	○
	スカート	4. 6	4. 8	3. 5	○

## 【0078】

【実施例6】通常公知の方法にて精練、晒、プリントを行った経絹紡140番手双糸使い糸密度114本/インチ、緯絹紡66番手単糸使い糸密度89本/インチ、目付62g/m<sup>2</sup>の富士絹平織物を得た。この富士絹平織物に、ムスクタイプ香料（高砂香料工業社製、合成香料）88%を含む粒子径8~18 $\mu$ （平均12 $\mu$ ）のメラミンホルマリン樹脂を壁材とするマイクロカプセル52%を含む水分散液を1.5%、及びポリウレタンエマルジョンのスーパーフレックスE-2000（第一工業製薬社製）3%、及び分子量2万2千のポリエチレングリコールの末端基がC<sub>17</sub>H<sub>35</sub>のアルキル基置換物5%からなる緩衝剤を10%、の各成分からなる水性処理液をピックアップ率80%にてパッド後、120℃にて2分間乾燥を行なった。

【0079】得られた富士絹の物性及び香りの耐久性を後記の表7に示す。

## 【0080】

【比較例2】実施例6で使用了らものと同一の富士絹を使用し、ムスクタイプ香料（高砂香料工業社製、合成香料）88%を含む粒子径8~18 $\mu$ （平均12 $\mu$ ）のメラミンホルマリン樹脂を壁材とするマイクロカプセル52%を含む水分散液を1.5%、及びボンコートR-136（大日本インキ社製、アクリルバインダー）3%からなる水性処理液をピックアップ率80%にてパッド後、120℃にて2分間乾燥を行なった。

【0081】得られた富士絹の物性および香りの耐久性を後記の表7に示す。

## 【0082】

【比較例3】比較例2で得られた試料を用い、更に引き続き150℃にて3分間熱処理を行なった。

【0083】得られた富士絹の物性及び香りの耐久性を下記の表7に示す。

## 【0084】

## 【表7】

\*

	緯引裂強力 (g)	香 り		
		初 期	ドライ クリー ニング 3 回	ドライ クリー ニング 10回
未処理	1380	—	—	—
実施例6	1820	4. 3	3. 8	2. 9
比較例2	1410	1. 8	0. 3	0
比較例3	1130	1. 2	0. 9	0. 3

## 【0085】

【実施例7】通常公知の方法にて精練、晒、シルケット、染色を行なった経絹紡140番手双糸使い、糸密度114本/インチ、緯絹紡66番手単糸使い、糸密度89本/インチ、目付62g/m<sup>2</sup>の富士絹平織物を得た。

【0086】この富士絹平織物をフレグランスBA7985（高砂香料工業社製、ジャスミン系合成香料）91%を含む粒子径5~15 $\mu$ （平均10 $\mu$ ）からなる尿素ホルマリン樹脂を壁材とするマイクロカプセル46%を含む水分散液を1%、及びエラストロンM-1039B（第一工業製薬社製、フッ素変性アクリルのブロック化イソシアネートエマルジョン）5%及びエラストロンキヤタリスト32（第一工業製薬社製、脂肪酸金属塩触媒）0.5%、及び分子量2万2千のポリエチレングリコールの末端基がC<sub>17</sub>H<sub>35</sub>のアルキル基置換物5%からなる緩衝剤5%の各成分からなる水性処理液を、重曹にてpH9に調整し、ピックアップ率60%にてパッド後120℃にて2分間乾燥を行ない、130℃で2分間熱処理を行なった。

【0087】得られた富士絹の物性及び香りの耐久性を後記の表8に示す。

\*

## 【0088】

【比較例4】上記実施例7で使用したものと同一の富士絹平織物を使用し、フレグランスBA-7985（高砂香料工業社製、ジャスミン系合成香料）91%を含む粒子径5~15 $\mu$ （平均10 $\mu$ ）からなる尿素-ホルマリン樹脂を壁材とするマイクロカプセル46%を含む水分散液を1%、及びボンコートR-510（大日本インキ社製、アクリルバインダー）5%、分子量2万2千のポリエチレングリコールの末端基がC<sub>17</sub>H<sub>35</sub>のアルキル基置換物5%からなる緩衝剤を5%からなる水性処理液をピックアップ率70%にてパッド後120℃にて2分間乾燥を行ない、130℃で2分間熱処理を行なった。

【0089】得られた富士絹の物性及び香りの耐久性を下記の表8に示す。

## 【0090】

【表8】

	緯引裂強力 (g)	香 り		
		初 期	ドライ クリー ニング 3 回	ドライ クリー ニング 10回
未 処 理	1380	—	—	—
実施例 7	1450	4.8	4.5	3.9
比較例 4	1400	4.7	1.8	0.9

## 【0091】

【実施例8】前記実施例6で使用したものと同一の富士絹平織物を、白檀油（高砂香料工業社製、合成香料）89%を含む粒子径4~14 $\mu$ （平均9.5 $\mu$ ）からなる尿素-ホルマリン樹脂を壁材とするマイクロカプセルを48%を含む水分散液を2%、及びスーパフレックスE-2000（第一工業製薬社製、ポリウレタンエマルジョン）5%、及び分子量2万2千のポリエチレングリコールの末端基がC<sub>17</sub>H<sub>35</sub>のアルキル基置換物5%からなる緩衝剤を8%、の各成分からなる水性処理液をピックアップ率70%にてパッドし、120℃にて2分間乾燥を行なった後、130℃で1分間熱処理を行なった。

【0092】得られた富士絹の物性及び香りの耐久性を下記の表9に示す。

## 【0093】

【比較例5】上記実施例8と同一の富士絹平織物を使用し、白檀油（高砂香料工業社製、合成香料）89%を含む尿素-ホルマリン樹脂を壁材とするマイクロカプセルを48%を含む水分散液を2%及びスーパフレックスE-2000（第一工業製薬社製、ポリウレタンエマルジ

ョン）5%からなる水性処理液をピックアップ率70%にてパッド後、120℃にて2分間乾燥を行なったのち、130℃で1分間熱処理を行なった。

【0094】得られた富士絹の物性及び香りの耐久性を下記の表9に示す。

## 【0095】

【表9】

	緯引裂強力 (g)	香 り		
		初 期	ドライ クリー ニング 3 回	ドライ クリー ニング 10回
未 処 理	1380	—	—	—
実施例 8	1430	4.8	4.9	3.9
比較例 5	1350	3.5	1.2	0.5

## 【0096】

【実施例9】前記実施例8に用いた富士絹平織物を使用し、白檀油（高砂香料工業社製、合成香料）89%を含む粒子径4~14 $\mu$ （平均9.5 $\mu$ ）からなる尿素-ホルマリン樹脂を壁材とするマイクロカプセル48%を含む水分散液を2%、及びファインデックスES675（大日本インキ社製、ポリエステルエマルジョン）5%、及び分子量2万2千のポリエチレングリコールの末端基がC<sub>17</sub>H<sub>35</sub>のアルキル基置換物5%からなる緩衝剤を8%、の各成分からなる水性処理液をピックアップ率70%にてパッド後120℃にて2分間乾燥を行ない、130℃で1分間熱処理を行なった。

【0097】得られた富士絹の物性及び香りの耐久性を下記の表10に示す。

## 【0098】

【表10】

	緯引裂強力 (g)	香 り		
		初 期	ドライ クリー ニング 3 回	ドライ クリー ニング 10回
未 処 理	1380	—	—	—
実施例 9	1480	4.5	3.9	3.1

## 【0099】

【実施例10】下記5種類の染色された布帛に実施例1と同様に撈水処理及び芳香マイクロカプセル付着処理を施した後、定法に従って乾燥、仕上セットして芳香布帛にした。

【0100】① バックに75d/36fのポリエステル糸丸断面、フロントに75d/36fの丸断面、三角断面とカチオン可染の3種のポリエステル糸を使用した28ゲージ2バーのファンシー組織編物

② バックに75d/36fの丸断面ポリエステル糸、フロントに75d/36fの丸断面、三角断面とカチオン可染の3種のポリエステル糸を使用したフレンチバック起毛織物

③ バックとミドルに75d/36fの丸断面ポリエステル糸、フロントに丸断面とカチオン可染の2種のポリエステル糸を使用したベロア織物

\*④ バックとミドルに50d/24fの丸断面PBT加工糸と丸断面ポリエステル糸50d/24fの2種、フロントに75d/36fの丸断面ポリエステル糸を使用したストレッチ性に富んだ綾織物

⑤ 丸断面ポリエステル糸75d/36fと挿入糸がポリエステル/綿混紡糸の60番3本合然糸とのラッセル編レース

【0101】そして、上記組織編物①、②及び③からカーシート、④からサイド材、④及び⑤からシートカバーを仕立てた後、洗濯耐久性と風合を試験した。

【0102】尚、耐洗濯性の試験は、JIS L0217 103法に準じて行い、芳香の消失するまでの回数で表した。その結果を表11および表12に示す。

【0103】

【表11】

Na	試 験 品	マイクロカプセル : バインダー	付与方法	付着量 (%)
1	① カーシート	1 : 1	パッディング	1.4
2	② カーシート	1 : 1	パッディング	1.4
3	③ カーシート	1 : 1	パッディング	1.4
4	④ サイド材	1 : 1	パッディング	1.4
5	① カーシート	1 : 2	バックコーティング	2.4
6	② シートカバー	1 : 1	パッディング	1.4
7	⑤ シートカバー	1 : 1	浸 漬	1.4
8	④ シートカバー (撥水処理なし)	1 : 1	パッディング	1.4

【0104】

※ ※【表12】

25

26

No	洗濯耐久性 (回)	芳香	風合
1	—	○(-1~1)	○(0~-1)
2	—	○(-1~1)	○(0~-1)
3	—	○(-1~1)	○(0~-1)
4	—	○(-1~1)	○(0~-1)
5	—	○(-1~1)	○(0~-1)
6	10	○(-1~1)	○(0~-1)
7	8	○(-1~1)	○(0~-1)
8	12	○(-1~1)	△(-1~-2)

フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号 片内整理番号

FI

技術表示箇所

D O 6 M 15/647

(72)発明者 大和 善久  
埼玉県志木市柏町4-3-59

(72)発明者 亀谷 寛  
鳥取県倉吉市不入岡755-2

(72)発明者 戸倉 進  
大阪府大阪市城東区鳴野西5-12-6

(72)発明者 田中 広美  
滋賀県彦根市外町42-6

(72)発明者 伊藤 亮  
滋賀県長浜市鐘紡町1-39

(72)発明者 中尾 仁美  
滋賀県長浜市鳥羽上町165

(72)発明者 徳岡 修二  
大阪府高槻市川西町1-31-13

(72)発明者 武田 俊英  
滋賀県彦根市大藪町25-23